

## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1. *Development* (Pengembangan)

Tahap ini merupakan tahap awal dimulainya pembangunan aplikasi sebagaimana yang telah dirancang sebelumnya pada BAB III. Dalam pembangunan aplikasi diperlukan beberapa alat bantu berupa software dan hardware. Adapun software-software yang digunakan antara lain;

- 1) Sistem operasi windows 10 education.
- 2) Android studio.
- 3) Adobe photoshop CC 2018.

Sedangkan untuk hardware yang digunakan yaitu :

- 1) Laptop Asus A450L : Processor Intel Core i5 5<sup>th</sup> Gen CPU @1.60 GHz 2.30 GHz, Ram 8 GB.
- 2) Oppo A83 : Andorid Nougat 7.1.1, Processor Eight Core, Ram 3 GB, Internal 32 GB.

Selain itu untuk pengembangan aplikasi ini ada beberapa bahan yang dibuat langsung dengan beberapa software pendukung yang sudah disebutkan sebelumnya. Pembuatan menu ikon dan *layout* menggunakan aplikasi Adobe Photoshop dan pembuatan aplikasi menggunakan Android Studio.

#### 4.1.1. Hasil Antarmuka Aplikasi

##### 1. Halaman awal aplikasi



Gambar 4.1 Halaman Awal Aplikasi

Pada gambar 4.1 itu merupakan tampilan awal aplikasi ketika pertama dibuka, pada halaman awal sendiri terdapat judul aplikasi, daftar obat, tentang aplikasi dan exit. Ketika memilih halaman daftar obat akan memasuki halaman utama dari aplikasi.

## 2. Halaman tentang aplikasi

### Kompatibel Obat Copyright 2019

Aplikasi kompatibilitas obat adalah sumber informasi obat tentang kompatibel / inkompatibel obat injeksi yang tercampur, dengan aplikasi yang menarik dan informatif sehingga dapat mempermudah dalam mendapatkan informasi kompatibilitas suatu obat.

#### Referensi

Trissel, Lawrence A. (2017). Handbook On Injectable Drugs ed 20th. American Society Of Health System Pharmacists.  
Aberg, J.A., Lacy,C.F,Amstrong, L.L, Goldman, M.P, and Lance, L.L., 2009, Drug Information Handbook, 17 edition, Lexi-Comp for the American Pharmacists Association.  
Anonim, 1979, Farmakope Indonesia, Edisi III, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.

Gambar 4.6 Halaman Tentang Aplikasi

Pada halaman tentang aplikasi berisikan tahun aplikasi ini buat dan informasi tentang deskripsi singkat dan tujuan aplikasi. Selain itu terdapat renfrensi utama yang digunakan untuk data obat pada aplikasi ini

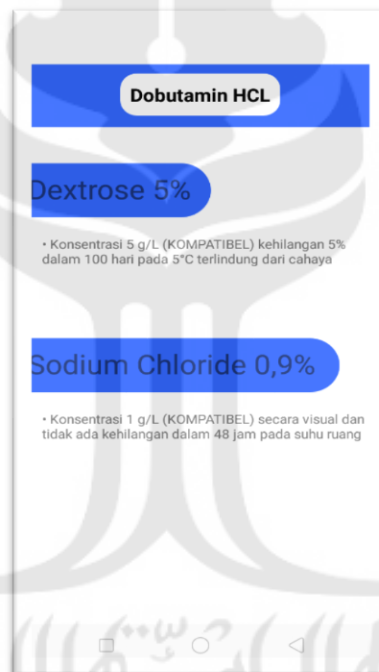
## 3. Halaman daftar obat



Gambar 4.2, 4.3 Halaman Daftar Obat

Ketika masuk pada halaman daftar obat akan menampilkan beberapa menu yaitu daftar obat, pelarut dan mix. Pada menu daftar obat ada dua obat yang ingin dicampurkan sehingga bisa memilih gambar tanda panah pada kotak daftar obat untuk *drop down* pemilihan obatnya. Menu pelarut terdapat dua pelarut untuk memberikan informasi pelarut dari obat yang sudah dipilih pada halaman informasi pelarut. Sedangkan untuk mix berfungsi untuk menampilkan hasil percampuran dari dua obat yang sudah di pilih pada halaman percampuran obat. Obat yang dipakai ada 10 obat yang sering digunakan di *ICU* yang memiliki informasi kompatibilitas dan inkompatibilitas pada setiap percampurannya (Lawrence A. 2017)

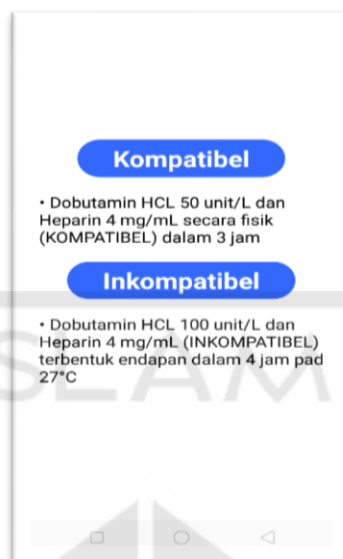
#### 4. Halaman informasi pelarut



Gambar 4.4 Halaman Informasi Pelarut

Pada gambar 4.3 terdapat informasi pelarut dari obat yang sudah dipilih. Banyak pelarut yang sering digunakan namun pada aplikasi ini dipilih dua pelarut yaitu dextrose 5% dan sodium chloride 0,9% dan terdapat informasi kompatibel dan inkompatibel pada pelarut ini. Ketika ada dua informasi langsung yaitu kompatibel dan inkompatibel terjadi pada pelarut dalam dosis yang berbeda. Alasan kenapa menggunakan dua pelarut ini karena kedua pelarut ini paling umum digunakan (Lawrence A. 2017).

## 5. Halaman informasi percampuran obat



Gambar 4.5 Halaman Informasi Percampuran Obat

Pada halaman percampuran obat ini terdapat informasi yang diperoleh dari percampuran dua obat yang sudah dipilih sebelumnya. Akan ada dua informasi yaitu kompatibel atau inkompatibelnya percampuran obat tersebut, atau bisa juga mendapatkan kedua informasi kompatibel dan inkompatibel pada beberapa obat dengan dosis yang berbeda, namun ada beberapa obat yang belum memiliki informasi kompatibel/inkompatibel karena belum ada kejadian atau penelitian yang menemukan bahwa obat tersebut kompatibel/inkompatibel (Lawrence A. 2017).

### 4.1.2. Pengujian Sistem

Pengujian terhadap sistem yang dikembangkan dilakukan dengan metode *black box* yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak (Khan, 2011).

Tabel 4.1 Uji *Black Box* Halaman Branda

No	Pengujian	Skenario Uji	Hasil yang Diharapkan	Hasil Uji
1	Halaman terbuka	Menampilkan informasi aplikasi	Tampilan informasi aplikasi	Berhasil
2	Tombol kembali disentuh	Kembali kehalaman branda	Menampilkan halaman branda	Berhasil

Tabel 4.2 Uji *Black Box* Halaman Tentang Aplikasi

No	Pengujian	Skenario Uji	Hasil yang Diharapkan	Hasil Uji
1	Tombol daftar obat disentuh	Memanggil halaman daftar obat	Halaman daftar obat	Berhasil
2	Tombol tentang aplikasi disentuh	Memanggil halaman informasi aplikasi	Halaman informasi aplikasi	Berhasil
3	Tombol keluar disentuh	Menutup aplikasi	Keluar dari aplikasi	Berhasil

Tabel 4.3 Uji *Black Box* Halaman Daftar Obat

No	Pengujian	Skenario Uji	Hasil yang Diharapkan	Hasil Uji
1	Halaman daftar obat terbuka	Menampilkan daftar obat	Tampilan daftar obat	Berhasil
2	Tombol drop down nama obat disentuh	Menampilkan daftar nama obat	Nama obat terpilih	Berhasil
3	Tombol pelarut disentuh	Memanggil halaman pelarut	Halaman informasi pelarut	Berhasil
4	Tombol mix disentuh	Memanggil halaman percampuran obat	Halaman percampuran obat	Berhasil
5	Tombol kembali disentuh	Kembali kehalaman branda	Menampilkan halaman branda	Berhasil

Tabel 4.4 Uji *Black Box* Halaman Pelarut

No	Pengujian	Skenario Uji	Hasil yang Diharapkan	Hasil Uji
1	Halaman terbuka	Menampilkan informasi pelarut	Tampilan informasi pelarut	Berhasil
2	Tombol kembali disentuh	Kembali kehalaman daftar obat	Menampilkan halaman daftar obat	Berhasil

Tabel 4.5 Uji *Black Box* Halaman Percampuran Obat

No	Pengujian	Skenario Uji	Hasil yang Diharapkan	Hasil Uji
1	Halaman terbuka	Menampilkan percampuran obat	Tampilan percampuran obat	Berhasil
2	Tombol kembali disentuh	Kembali kehalaman daftar obat	Menampilkan halaman daftar obat	Berhasil

Berdasarkan data pengujian *black box* di atas, dihasilkan bahwa proses yang ada pada sistem telah berjalan dengan baik sesuai dengan perancangan perangkat lunak yang telah dibuat.

#### **4.2. Implementation (Implementasi)**

Pada penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit RSUP Dr. Sardjito. Aplikasi ini diberikan kepada tenaga kesehatan (Perawat dan Apoteker) untuk pengujian kinerja aplikasi dan memberikan tanggapan melalui kuesioner sesuai dengan apa yang dirasakan responden setelah menggunakan aplikasi ini. Selain itu pada penelitian ini metode yang digunakan yaitu wawancara. Ada beberapa tanggapan yang muncul dari sebagian yang diwawancarai secara langsung cukup positif, dan ada beberapa yang memberi masukan untuk pengembangan aplikasi ini lebih lanjut. Dari hasil kuesioner dan wawancara yang dilakukan responden menganggap aplikasi ini merupakan sarana yang sangat baik dalam memberikan informasi yang mereka butuhkan. Selain aplikasi ini dalam mengoperasikannya sangat mudah dan untuk menginstallnya pun tidak membutuhkan kapasitas memori yang banyak dan dalam waktu yang singkat.

Tanggapan lainnya berasal dari responden melalui kuesioner, salah satu saran yang cukup banyak dari semua responden yaitu masih kurang lengkapnya informasi obat yang dimasukkan dalam aplikasi seperti interaksi obat dan efek samping obat. Sedangkan untuk tampilannya ada yang menyarankan agar kedepannya bisa lebih menarik lagi.

#### **4.3. Evaluation (Evaluasi)**

Pengujian kinerja aplikasi dengan kuesioner dengan responden tenaga kesehatan khususnya perawat dan apoteker yang bekerja di Rumah Sakit. Berikut ini tanggapan terhadap instrumen penelitian sistem informasi aplikasi berbasis android.

Secara umum responden banyak memberikan penilaian positif terhadap aplikasi kompatibilitas obat diantaranya:

- Lebih aplikatif.
- Sudah bagus banget banyak membantu.

- Mantap.
- Lebih nyaman dan tidak ribet.
- Sudah bagus digunakan bagi tenaga kesehatan dalam pemberian obat, mempermudah dan efektif .

Selain itu data tanggapan dari responden disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut:

Tabel 4.6 Data Hasil Kuesioner

No	Pernyataan	1	2	3	4	Total
1	Aplikasi ini mudah digunakan.	0	1 (3,3%)	23 (76,6%)	6 (20%)	30 (100%)
2	Aplikasi ini menggunakan tampilan yang menarik	0	5 (16,6%)	21 (70%)	4 (13,3%)	30 (100%)
3	Aplikasi ini dapat digunakan kapanpun dan dimanapun.	0	4 (13,3%)	18 (60%)	8 (26,6%)	30 (100%)
4	Aplikasi ini dapat memberikan informasi yang dibutuhkan.	1 (3,3%)	1 (3,3%)	18 (60%)	10 (33,3%)	30 (100%)
5	Aplikasi ini dapat menghemat waktu kerja tenaga kesehatan	1 (3,3%)	1 (3,3%)	17 (56,6%)	11 (36,6%)	30 (100%)
6	Aplikasi ini memberikan manfaat bagi pengguna.	1 (3,3%)	0	21 (70%)	8 (26,6%)	30 (100%)
7	Aplikasi ini merupakan sarana baru yang inovatif untuk memberikan informasi inkompatibilitas obat	0	1 (3,3%)	24 (80%)	5 (16,6%)	30 (100%)
8	Fungsi tombol pada aplikasi ini berjalan dengan baik.	0	0	23 (76,6%)	7 (23,3%)	30 (100%)



#### 4.3.1 Pernyataan nomor 1

Pada tabel diatas dapat dilihat dari responden sangat setuju 6 (20%), setuju 23 (76,6%), kurang setuju 1 (3,3%) dan tidak setuju 0, dari penilaian tersebut dapat menggambarkan bahwa aplikasi ini dalam penggunaanya sangat mudah karena tampilan yang sangat ringan dan juga tidak terlalu banyak menu sehingga mempermudah pengguna untuk menjalankan aplikasi ini.

#### 4.3.2 Pernyataan nomor 2

Pada pernyataan nomor 2 responden setuju dengan jumlah responden memilih sangat setuju 4 (13,3%), setuju 23 (76,6%), kurang setuju 5 (16,6%) dan tidak setuju 0, sehingga untuk tampilan aplikasi ini cukup menarik, dan responden yang kurang setuju memberikan saran agar kedepannya untuk tampilan lebih menarik lagi. Dalam hal ini tampilan antarmuka dibuat terlalu sederhana dan menggunakan warna yang tidak bervariasi sehingga dari responden kurang tertarik pada tampilannya dan membuat pernyataan ini memiliki nilai terendah dari nilai-nilai pernyataan yang lain. Dari penelitian lain yang berjudul “Pengembangan Aplikasi P3K Berbasis Smartphone Android” membuat aplikasi android dengan tampilan yang sederhana agar mempermudah dalam penggunaannya sehingga pengguna langsung bisa menggunakan aplikasi tersebut (huda, 2011).

#### 4.3.3 Pernyataan nomor 3

Pada nilai nomor 3 responden banyak yang setuju dengan nilai sangat setuju 8 (26,6%), setuju 18 (60%), kurang setuju 4 (13,3%) dan tidak setuju 0. Dari penilaian tersebut aplikasi ini dapat digunakan kapanpun dan dimanapun dibutuhkan, karena sebagian besar orang sudah mempunyai *smartphone* sehingga kapanpun dan dimanapun aplikasi ini dibutuhkan bisa diakses. Tapi ada beberapa orang yang kurang setuju karena ada beberapa orang yang tidak menggunakan *smartphone* ataupun tidak boleh menggunakan *smartphone* pada saat penanganan pasien. Dari penelitian lain yang berjudul “Pengembangan Aplikasi P3K Berbasis Smartphone Android” salah satu tujuan utamanya agar aplikasi ini bisa digunakan dimana saja pada saat dibutuhkan apalagi oleh orang yang tidak tahu obat-obatan untuk pertolongan pertama. Sama halnya dengan aplikasi ini dikembangkan agar

mempermudah mendapatkan informasi yang bisa digunakan dimana saja pada saat dibutuhkan dalam mencari informasi tentang kompatibilitas obat (huda, 2011).

#### 4.3.4 Pernyataan nomor 4

Pada pernyataan nomor 4 dari penilaian responden sangat setuju 10 (26,6%), setuju 18 (60%), kurang setuju 1 (3,3%) dan tidak setuju 1 (3,3%) sehingga pada saat menggunakan aplikasi ini dapat memberikan informasi yang diinginkan supaya meminimalisir kejadian inkompatibilitas obat pada pasien. Pada penelitian sejenis yang berjudul “Perancangan Aplikasi Interaksi Obat Berbasis Android” sama halnya dengan penelitian ini agar dapat memberikan informasi kepada Dokter, Apoteker dan Perawat tentang intraksi obat supaya tidak terjadi *Medication Error* pada saat pemberian obat sehingga efek dari intraksi obat yang buruk dapat dihindari. Sedangkan responden lainnya masih menganggap aplikasi ini masih belum dapat memberikan informasi yang lengkap kebutuhan dari pengguna yang berbeda-beda sehingga perlu ditambahkan informasi obat seperti efek samping obat, interaksi obatn, dan lain-lain (Mutohharoh, 2014).

#### 4.3.5 Pernyataan nomor 5

Pada pernyataan nomor 5 penilaian dari responden sangat setuju 11 (36,6%), setuju 11 (56,6%), kurang setuju 1 (3,3%) dan tidak setuju 1 (3,3%), dari penilaian responden menggambarkan bahwa aplikasi ini cukup menghemat waktu tenaga kerja karena beberapa faktor diantaranya karena mudah digunakan dan tidak perlu waktu lama untuk bisa mengoprasikan aplikasi ini. Karena jumlah pemberian obat yang banyak dalam 24 jam menyebabkan risiko dan inkompatibilitas obat kepada pasien (Moyen, dkk., 2009). Sehingga tenaga kesehatan membutuhkan sesuatu yang dapat diakses dengan cepat dalam membantu pekerjaan mereka. Aplikasi ini merupakan salah satu upaya dalam membantu perkerjaan tenaga kesehatan.

#### 4.3.6 Pernyataan nomor 6

Pada pernyataan nomor 6 responden sangat setuju 8 (26,6%), setuju 21 (70%), kurang setuju 0 dan tidak setuju 1 (3,3%), dari penilaian tersebut bahwa aplikasi ini dapat memberikan manfaat bagi penggunanya dalam hal memberikan

informasi kompatibilitas obat. Pada penelitian sejenis yang berjudul “Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Pemberian Obat Bagi Pasien” menyatakan bahwa pada era teknologi ini pentingnya melibatkan sistem informasi salah satunya dalam bidang kesehatan, terlebih lagi Rumah Sakit sebagai salah satu intitusi pelayanan kesehatan yang melayani pasien pada kesehariannya. Pemberian layanan dan tindakan yang tepat akan menghindari kesalahan pelayanan pada pasien. Sama halnya dalam penelitian ini dilakukan agar dapat memberikan informasi kompatibilitas obat sehingga meminimalisir kesalahan pada pemberian obat pada pasien (Ayumi, dan Noprisson, 2017).

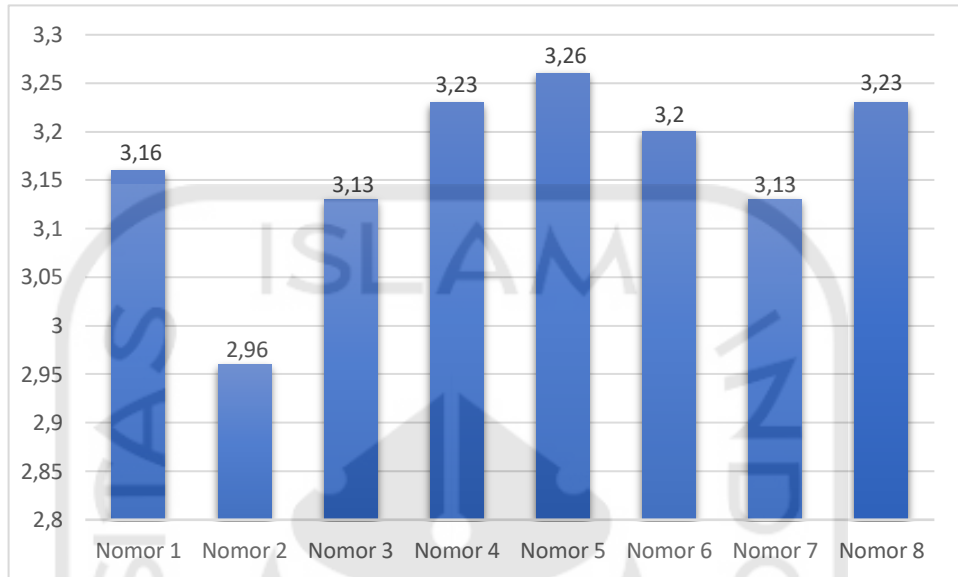
#### 4.3.7 Pertanyaan nomor 7.

Pada penelitian lain yang berjudul “Rancangan Aplikasi Pelayanan Kesehatan Berbasis Geographic Information System (GIS) Versi Android di Kota Pekanbaru”, Perkembangan teknologi yang begitu cepat sehingga penerapan sistem informasi dalam kebutuhan sehari-hari sangat dibutuhkan. Salah satu inovasi yang bisa dilakukan yaitu dengan pengembangan aplikasi sistem informasi berbasis android. Pada penelitian ini juga dilakukan penelitian yang sama dalam mengembangkan aplikasi sistem informasi berbasis android tentang inkompatibilitas obat. Dari jadi hasil responden sangat setuju 5 (16,6%), setuju 24 (80%), kurang setuju 1 (3,3%) dan tidak setuju 0, dari penilaian responden aplikasi ini merupakan sarana yang inovatif untuk tenaga kesehatan bahwa teknologi bermanfaat untuk memperoleh informasi yang lebih cepat dan akurat.

#### 4.3.8 Pernyataan nomor 8

Sebelum dilakukan pengujian pada responden terlebih dahulu telah dilakukan pengujian sistem dengan *black box* yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak (Khan, 2011). Berdasarkan hasil uji *black box* fungsional dari aplikasi ini berjalan dengan baik. Setelah dilakukan pengujian sistem baru akan diujikan pada pengguna, setiap responden akan mencoba menggunakan aplikasi ini dan memberikan nilai pada kuesioner yang sudah disediakan. Dari hasil yang sudah menggunakan aplikasi ini setuju bahwa responden sangat setuju 7 (23,3%), setuju 23 (76,6%), kurang setuju 0 dan tidak setuju 0, dari hasil uji oleh

responden setiap fungsi dan proses yang ada pada sistem telah berjalan dengan baik sesuai dengan perancangan yang telah dibuat



Gambar 4.7 Skor Rata-rata Jawaban Kuesioner

Pada kuesioner ini terdapat jarak nilai untuk penilaian responden setuju (positif) dan tidak setuju (negative) atas pernyataan kuesioner yang sudah diberikan kepada responden yang telah menggunakan aplikasi kompatibel obat ini. Ketika nilai 1-2 responden tidak setuju atas pernyataan dalam kuesioner dan ketika nilai 3-4 responden setuju atas pernyataan dalam kuesioner. Dari semua pernyataan yang ada dalam kuesioner bahwa responden rata-rata setuju aplikasi ini mudah digunakan, dapat digunakan dimana saja, memberikan informasi yang dibutuhkan, mempercepat waktu tenaga kesehatan, memberikan manfaat bagi pengguna, sarana yang inovatif serta fungsional dari aplikasi ini berjalan dengan baik. Tapi terdapat pernyataan mengenai tampilan dari aplikasi ini mendapatkan rata-rata nilai <3, tampilan dari aplikasi terbilang sangat sederhana dan memiliki menu yang sedikit serta model menu yang biasa saja sehingga dari responden kurang tertarik dengan tampilan aplikasi ini. Tetapi tampilan dari aplikasi dibuat sederhana agar pengguna mudah untuk menggunakan dan mengoprasikannya, tidak membutuhkan spesifikasi *smartphone* yang tinggi dan sangat ringan pada saat digunakan.

Dari hasil data responden mengenai aplikasi kompatibilitas obat banyak memberikan masukan untuk pengembangan aplikasi lebih lanjut yang belum bisa diselesaikan dalam penelitian ini diantaranya:

- Tampilan diusahakan lebih menarik.
- Lebih dikembangkan dengan kecepatan infus dan pembilasan.
- Bisa ditambahkan informasi lain yang terkait interaksi dan efek samping obat.
- Obat yang tercantum diusahakan yang banyak *evidence* nya jangan hanya teori.

Adapun keterbatasan penelitian yang dilakukan dalam penelitian diantaranya, aplikasi kompatibilitas obat ini hanya sebatas *smarphone* ber-*platform* android, aplikasi kompatibilitas obat hanya bisa di jalankan dengan spesifikasi minimal android versi 7.1.1 nougat, jumlah obat dan pelarut yang dimasukkan dalam aplikasi masih sedikit, untuk percampuran obatnya masih terbatas hanya dua obat, informasi obat seperti indikasi, efek samping dan interaksi obat belum ada. Sehingga diharapkan dalam pengembangan lebih lanjut bisa mengatasi masalah tersebut.

Dilihat dari masukan responden dan keterbatasan penelitian agar kedepannya aplikasi ini bisa dikembangkan supaya informasi yang didapatkan lebih lengkap, tampilan aplikasi lebih menarik, dan tidak hanya bisa berjalan pada *smartphone platform* android saja tetapi bisa digunakan pada sistem operasi lainnya.